

Philips Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik
Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. med. Steffen Leonhardt

**Veröffentlichungsliste /
*Publications and Talks***

2007

Preise und Auszeichnungen / Prices and Awards

- [1] *Best Paper Award* der Zeitschrift „at-Automatisierungstechnik“ für den Beitrag:

H. Luepschen, T. Meier und S. Leonhardt, „**Optimierung der automatisierten Beatmung beim akuten Lungenversagen mit Hilfe der elektrischen Impedanztomographie**“, *at – Automatisierungstechnik*, Vol. 55, Nr. 10, pp. 522-530, 2007.

Monographien, herausgegebene Schriften und Buchkapitel / Authored Monographs, Editorships, Book Chapters

- [1] S. Leonhardt, T. Falck und P. Mähönen P (Eds.), „**BSN 2007 - 4th Int. Workshop on Wearable and Implantable Body Sensor Networks** (RWTH Aachen University, March 26-28th, 2007)“, *IFMBE Proceedings*, Vol. 13, Springer Verlag, Berlin, 2007.

Artikel in Zeitschriften mit anonymem Gutachterwesen / *Papers in peer-reviewed Journals*

- [1] A. Aleksandrowicz, M. Walter und S. Leonhardt, „**Ein kabelfreies, kapazitiv gekoppeltes EKG-Messsystem**“, *Biomedizinische Technik*, Vol. 52, Nr. 2, pp. 185–192, 2007.
- [2] S. Leonhardt und S. Mersmann, „**Automatisierungstechnik für die künstliche Beatmung – eine Standortbestimmung**“, *at – Automatisierungstechnik*, Vol. 55, Nr. 5, pp. 244-254, 2007.
- [3] H. Luepschen, T. Meier, M. Grossherr, T. Leibecke, J. Karsten and S. Leonhardt, „**Protective ventilation using electrical impedance Tomography**“, *Physiological Measurement*, Vol. 28, pp. 247–260, 2007.
- [4] H. Luepschen, T. Meier und S. Leonhardt, „**Optimierung der automatisierten Beatmung beim akuten Lungenversagen mit Hilfe der elektrischen Impedanztomographie**“, *at – Automatisierungstechnik*, Vol. 55, Nr. 10, pp. 522-530, 2007 (Preis für bestes Paper in der Sektion „Anwendungen“)
- [5] T. Falck and S. Leonhardt, „**Introduction to Special Section from the BSN2007 Workshop** (Editorial)“, *IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems* (IEEE TBCAS), Vol. 1, No. 4, Dec. 2007, pp. 234.
- [6] M. Steffen, A. Aleksandrowicz and S. Leonhardt, „**Mobile Noncontact Monitoring of Heart and Lung Activity**“, *IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems* (IEEE TBCAS), Vol. 1, No. 4, Dec. 2007, pp. 250-257.
- [7] A. Aleksandrowicz and S. Leonhardt, „**Wireless and Non-contact ECG Monitoring – the Aachen SmartChair**“, *Acta Polytechnica*, Vol. 47, No. 4-5, 2007, pp. 68-71.

Konferenzbeiträge / Conference Proceedings

- [1] G. Medrano, L. Beckmann, N. Zimmermann, T. Grundmann, T. Gries and S. Leonhardt, **“Bioimpedance Spectroscopy with textile Electrodes for a continuous Monitoring Application”**, 4th International Workshop on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN 2007), Aachen, 26.-28. März 2007.
- [2] H. Ying, C. Silex, A. Schnitzer, S. Leonhardt and M. Schiek: **“Automatic Step Detection in the Accelerometer Signal”**, 4th International Workshop on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN 2007), Aachen, 26.-28. März 2007.
- [3] T. Karsten, H. Luepschen, M. Grossherr, H. Gehring, S. Leonhardt and T. Meier, **“Assessment of breath by breath recruitment by electrical impedance tomography in saline lavage lung injury”**, *Critical Care*, Vol. 11, Suppl. 2, p. S78 March 2007.
- [4] T. Meier, H. Luepschen, M. Großherr, J. Karsten and S. Leonhardt, **“Automated mechanical ventilation based on the ARDS Network protocol in porcine acute lung injury”**, *Critical Care*, Vol. 11, Suppl. 2, p. S75, March 2007.
- [5] N. Zimmermann, T. Grundmann, T. Gries, G. Medrano and S. Leonhardt, **“Bioimpedance spectroscopy with textile electrodes”**, 14. Internationales Techtexil-Symposium 2007, Frankfurt, 11. - 14. Juni 2007.
- [6] H. Luepschen, D. van Riesen, L. Beckmann, K. Hameyer, S. Leonhardt, **„Modeling of Fluid Shifts in the Human Thorax for Electrical Impedance Tomography Using the Finite Element Method”**, 16th International Conference on the Computation of Electromagnetic Fields - Compumag 2007, Aachen, June 24th -28th, 2007.
- [7] M. Walter and S. Leonhardt, **„Control Applications in Artificial Ventilation”**, 15th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED 07), Athens, Greece, June 27th - 29th, 2007.
- [8] S. Leonhardt and V. Kecman, **„Novel Features for Automated Lung Function Diagnosis in Spontaneously Breathing Infants”**, 11th Conference on Artificial Intelligence in Medicine (AIME 07), Amsterdam, the Netherlands, July 7th -11th, 2007. In 'Artificial Intelligence in Medicine', LNAI 4594, Eds. Bellazzi R., Abu-Hanna A., Hunter J., Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, pp. 195-199, 2007.
- [9] L. Beckmann, D. van Riesen and S. Leonhardt, **„Optimal electrode placement and frequency range selection for the detection of lung water using Bioimpedance Spectroscopy”**, 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - EMBC 2007, Lyon, France, Aug. 23rd -26th, 2007.

- [10] S. Jetzki, M. Kiefer, R. Eymann, M. Walter and S. Leonhardt, "**Analysis of Pulse Waves in Intracranial Pressure**", 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - EMBC 2007, Lyon, France, Aug. 23rd - 26th, 2007.
- [11] H. Luepschen, L. Zhu and S. Leonhardt, "**Robust Closed-Loop Control of the Inspired Fraction of Oxygen for the Online Assessment of Recruitment Maneuvers**", 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - EMBC 2007, Lyon, France, Aug. 23rd - 26th, 2007.
- [12] G. Medrano, P. Zhang and S. Leonhardt, "**Modeling the Influence of Body Position in Bioimpedance Measurements**", 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - EMBC 2007, Lyon, France, Aug. 23rd - 26th, 2007.
- [13] S. Vogel, M. Hülbusch, D. Starke and S. Leonhardt, "**In-Ear Heart Rate Monitoring Using a Micro-Optic Reflective Sensor**", 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society - EMBC 2007, Lyon, France, Aug. 23rd - 26th, 2007.
- [14] M. Steffen and S. Leonhardt, "**Development of the Multichannel Simultaneous Magnetic Induction Measurement System Musimitos**", 13th Int. Conference on Electrical Bioimpedance combined with the 8th Conference on Electrical Impedance Tomography (ICEBI '07), Graz University of Technology, Graz, Austria, Aug. 29th – Sep. 2nd, 2007.
- [15] G. Medrano, A. Ubl, N. Zimmermann, T. Gries and S. Leonhardt, "**Skin Electrode Impedance of Textile Electrodes for Bioimpedance Spectroscopy**", 13th International Conference on Electrical Bioimpedance combined with the 8th Conference on Electrical Impedance Tomography (ICEBI '07), Graz University of Technology, Graz, Austria, Aug. 29th – Sep. 2nd, 2007.
- [16] A. Cordes, M. Steffen und S. Leonhardt, "**HF-induktive Impedanzmessung zur Gewebecharakterisierung**", 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE - BMT 2007, Aachen, 26.09. - 29.09.2007.
- [17] S. Jetzki, M. Kiefer, R. Eymann, D. Buxi, M. Walter und S. Leonhardt, "**Automatische Erkennung Intrakranieller B-Wellen**", 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE - BMT 2007, Aachen, 26.09. - 29.09.2007.
- [18] S. Kim, M. Hamsch, M. Vauhkonen und S. Leonhardt, "**A multi-channel magnetic induction tomography system**", 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE - BMT 2007, Aachen, 26.09. - 29.09.2007.
- [19] D. Teichmann, H. Lüpshen, L. Zhu und S. Leonhardt, "**Entwicklung eines physiologischen Ersatz-Regelkreises zur protektiven Beatmung am Beispiel einer Lungenrekrutierung**", 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE - BMT 2007, Aachen, 26.09. - 29.09.2007.

- [20] M. Steffen, K. Heimann, N. Bernstein, D. Gonzalo und S. Leonhardt, „**Kontaktloses Monitoring von Vitalparametern bei Neugeborenen**“, 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE - BMT 2007, Aachen, 26.09. - 29.09.2007.
- [21] T. Vahlsing, H.M. Heise, M. Brendel und S. Leonhardt, „**Transmissionsmessung zur Semikontinuierlichen infrarot-spektroskopischen Blutglucosebestimmung im Vollblut**“, 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE - BMT 2007, Aachen, 26.09. - 29.09.2007.
- [22] S. Vogel, M. Hülsbusch, D. Starke und S. Leonhardt, „**Herzraten-Monitoring mit einem mikro-optischen In-Ohr Sensor**“, 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE - BMT 2007, Aachen, 26.09. - 29.09.2007.
- [23] S. Leonhardt, „**Kontaktfreie Erfassung von Vitalsignalen**“, in: „Simulations-gestützte Systemgestaltung“, 49. Sitzung des Fachausschusses „Anthropotechnik“ der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt – Lilienthal-Oberth e.V. (DGLR), 18./19. Oktober 2007, DGLR-Bericht 2007-04, DGLR e.V., Bonn, 2007.
- [24] S. Schwandtner, M. Walter, M. Kortyka und S. Leonhardt, „**Modellbildung und Regelung mechatronischer Herzunterstützungssysteme**“, Tagungsband AUTOMED 2007 (19.-20. Okt. 2007), VDI Fortschritt-Berichte, Reihe 17, Nr. 267, VDI Verlag GmbH, Düsseldorf, 2007.
- [25] T. Vahlsing und S. Leonhardt, „**Modelle des Glucosestoffwechsels für die Blutzuckerregelung**“, Tagungsband AUTOMED 2007 (19.-20. Okt. 2007), VDI Fortschritt-Berichte, Reihe 17, Nr. 267, VDI Verlag GmbH, Düsseldorf, 2007.
- [26] H. Lüpschen and S. Leonhardt, „**Computerized Monitoring of Mechanical Ventilation**“, 4th Int. Symposium on Respiratory Diseases & 14th Congress of the Asia Pacific Association for Respiratory Care, Shanghai, China, Nov. 3rd-5th, 2007, in: Journal of Organ Dysfunction (ISR 2007 Abstract Book), pp. 101-109, 2007.

Eingeladene Vorträge 2007 / Invited Talks and Lectures 2007

- [1] S. Leonhardt, „**Personal Health Care - a paradigm change in medical engineering**“, BIOMEDICA Kongreß, Aachen, 21.-22. März 2007.
- [2] S. Leonhardt, „**Computerized Care in the ICU**“, Acute Respiratory Failure - Second International Master Class (on the occasion of the retirement of Prof. Dr. Burkhard Lachmann), Rotterdam, 2.-6. Oct. 2007.
- [3] S. Leonhardt, „**Computerized monitoring of mechanical ventilation**“, 4th International Symposium on Respiratory Diseases – 15th Congress of the Asia Pacific Association for Respiratory Care, Shanghai, China, November 3-5, 2007.
- [4] S. Leonhardt, „**Medizintechnische Lösungen, um dem demographischen Wandel zu begegnen**“, Treffpunkt Zukunft - Die Foren, Kolloquium an der RWTH Aachen, 14. Nov. 2007.
- [5] S. Leonhardt, „**Smart Medical Sensors for Mobile and Stationary Applications**“, ANNUAL BENELUX BIOMEDICAL ENGINEERING SYMPOSIUM, 6.-7. Dec. 2007, Eindhoven, the Netherlands.